

# BREVET D'INVENTION

P.V. n° 831.483

N° 1.269.231

Classification internationale :

A 61 c



## Perfectionnements aux seringues à usage dentaire.

Société dite : USINES GALLUS résidant en France (Seine).

Demandé le 29 juin 1960, à 14<sup>h</sup> 59<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 3 juillet 1961.

(*Bulletin officiel de la Propriété industrielle*, n° 32 de 1961.)

(*Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.*)

L'invention a pour objet un instrument à usage dentaire tel qu'une seringue, groupant en lui-même les moyens de réaliser l'instrumentation air-eau et pulvérisation sans pré-chauffage.

On sait, en effet, qu'il existe en dentisterie des instruments destinés à insuffler dans la cavité buccale, les uns de l'air dont le chauffage est souvent obtenu par laminage de cet air au travers d'une cartouche munie d'une résistance électrique portée à une température élevée; les autres de l'eau, dont le chauffage est réalisé d'une façon permanente par l'utilisation d'une capacité d'eau maintenue à une température appropriée par l'intervention d'un élément chauffant fonctionnant en régime permanent.

Par ailleurs, il existe des seringues à air qui, tout en assurant la pulsation d'un air chaud ainsi qu'il a été défini précédemment, sont adaptées pour pulvériser soit de l'eau, soit un liquide à usage pharmaceutique, contenus dans un récipient maintenu à une température appropriée par un dispositif chauffant.

Ces différents appareils constituent en bref l'instrumentation air-eau et pulvérisation. Il apparaît nettement que la construction et la manipulation de ces divers instruments représentent un ensemble d'impératifs et de servitudes tant pour le fabricant que pour le praticien.

La présente invention a pour but un instrument unique, réalisant séparément ou simultanément les fonctions données par des instruments divers, dégageant ainsi le constructeur de la multiplicité des fabrications et le praticien de contingences post-opératoires par la simplicité des manipulations.

Cet instrument unique est constitué de deux parties distinctes :

1<sup>o</sup> La seringue proprement dite, manœuvrée par le praticien et portant en elle-même les dispositifs de chauffage de l'air et de l'eau;

2<sup>o</sup> La mise en œuvre des dispositifs de commande de pulsation et de chauffage de l'air et de l'eau par un organe à commandes présélectives.

L'invention concerne de plus les dispositions suivantes.

Un dispositif de chauffage est incorporé dans l'instrument à main et comporte au minimum deux tubes de très faible section annulaire, l'un pour l'air, l'autre pour l'eau, constitués par un conducteur de grande résistivité permettant d'obtenir, sous l'action d'un courant électrique approprié, une dissipation calorique susceptible de chauffer instantanément le fluide véhiculé.

Ces tubes sont logés dans la branche active de la seringue et leur réunion est obtenue, à une extrémité, par soudure ou tout autre moyen réalisant un assemblage parfait pour assurer d'une part, leur liaison électrique à la masse de la seringue et, d'autre part, l'orientation respective du ou des tubes air par rapport au tube eau afin d'obtenir une pulvérisation air-eau appropriée.

L'assemblage particulier de ces tubes par rapport à la seringue permet, par rotation de l'extrémité de cette dernière, d'obtenir des inclinaisons variables de jets air-eau ou pulvérisation.

Un dispositif de commande est constitué, d'une part, par un organe de présélection permettant d'afficher les fonctions à obtenir; d'autre part, par un bouton de déclenchement situé sur la seringue elle-même.

L'invention sera maintenant décrite plus en détail en se référant, à titre d'exemple, au dessin annexé représentant une forme de réalisation conforme à l'invention et dans lequel :

La figure 1 est une vue extérieure montrant la seringue et sa liaison avec l'organe de présélection;

La figure 2 est une coupe frontale de la partie active de la seringue montrant la disposition des tubes par rapport au corps de cette seringue;

La figure 3 est une vue en plan des tubes liés au schéma électrique de la commande par pré-sélection.

A la figure 1 sont représentés, d'une part, la seringue proprement dite ayant la forme d'un pistolet, avec sa crosse 1, sa partie active 2 et son bouton de déclenchement 3; d'autre part, l'organe de présélection 4 constitué par un commutateur à trois boutons : air-eau-chaud, lié à la seringue par une gaine métallique souple 5 contenant les canalisations air-eau ainsi que les différentes liaisons électriques de commande, de circulation des fluides et de leur chauffage.

La figure 2 montre en détail l'extrémité des tubes air 9; 10 et eau 11 et leur jonction par une pièce métallique 6 maintenue en contact à l'aide d'une vis 7 à la partie antérieure 8 de la seringue, elle-même libre en rotation sur la partie active 2 de la seringue.

Les tubes 9, 10 et 11 sont des tubes conducteurs présentant une grande résistivité et qui, lorsqu'ils sont traversés par un courant électrique, sont susceptibles de chauffer instantanément le fluide véhiculé.

La figure 3 indique l'inclinaison des tubes air 9 et 10 par rapport au tube eau 11 sur la pièce de jonction 6 et l'engagement des tubes air 9 et 10 d'une part, et du tube eau 11 d'autre part, dans deux pièces métalliques de révolution 12-13 tournant librement dans un support isolant 21 solidaire de la partie 2 de la seringue. Ces deux pièces métalliques assurent la jonction électrique des circuits de chauffage et le raccordement des circuits de distribution des fluides.

L'eau sous pression est dirigée vers la seringue par un conduit 23 sur lequel est interposé l'électrovanne 14.

L'air passe à la seringue par le conduit 24 branché sur le compresseur d'air et sur lequel est interposée l'électrovanne 15.

Le transformateur 16 donne les deux tensions de chauffage réglant les tensions de chauffage l'une  $U^2$  pour l'eau, l'autre  $U^1$  pour l'air; les rhéostats 17 et 18 réglant les tensions de chauffage respectivement pour l'eau et pour l'air.

Le commutateur de présélection qui comporte les boutons air-eau et chaud, comme indiqué à la figure 1, permet de mettre l'appareil en état de répondre aux divers fonctionnements désirés, le commutateur indiqué en 20 à la figure 3 permet par ses boutons eau et air d'agir sur les contacts *a-a'* pour l'eau et *b-b'* pour l'air et de les fermer quand on agit sur ces boutons et de provoquer l'ouverture des électroannes 14 et 15 quand on appuie sur le bouton 3 de la seringue qui, par l'intermédiaire du relais 19, produit la fermeture du circuit général.

On donnera maintenant le détail du fonctionnement de l'appareil :

Lorsque l'on désire insuffler de l'air à température ambiante, on appuie sur le bouton « air » du commutateur de présélection 20, fermant ainsi le circuit électrique de commande de l'électrovanne 15. Toutefois, cet électrovanne ne fonctionnera effectivement, c'est-à-dire qu'il remplira son rôle de distributeur d'air en provenance du compresseur et en direction de la seringue, que lorsque l'on appuiera sur le bouton de commande 3 de la seringue qui, par l'intermédiaire du relais 19, provoque la fermeture du circuit général.

Si l'on désire insuffler de l'air chaud, on appuie en outre, sur le bouton « chaud » du commutateur 20, fermant ainsi le circuit chauffage comprenant le transformateur 16 et le rhéostat 18. La tension  $U^1$  ne sera appliquée aux microtubes air 9 et 10, déterminant par conséquence le chauffage quasi instantané de ces tubes et de l'air les parcourant, que lorsque l'on appuiera sur le bouton de commande 3 qui provoque la fermeture du circuit général.

Le processus est identique si l'on désire obtenir de l'eau froide ou chaude. La présélection du circuit électrovanne 14 de distribution d'eau s'effectue en appuyant sur le bouton « eau »; celle du circuit de chauffage, comprenant le transformateur 16 et le rhéostat 17, s'établit en appuyant sur le bouton « chaud ». Le bouton de commande 3 ferme le circuit général pour l'obtention d'eau froide selon le premier cas, et d'eau chaude selon le second.

Si l'on désire provoquer une pulvérisation air-eau-froid, on prépare les circuits en appuyant à la fois sur les boutons « air » et « eau », et une pulvérisation air-eau-chaud en appuyant en outre sur le bouton « chaud ». Le bouton de commande 3 ferme le circuit général pour l'obtention de pulvérisation froide selon le premier cas, et de pulvérisation chaude selon le second.

L'orientation des jets s'effectue en faisant tourner la partie antérieure 8 autour de l'axe général de la partie active 2. Les micro-tubes 9-10-11 solidaires par la pièce 6 de la partie 8, se trouvent entraînés, communiquant un mouvement de rotation aux pièces 12 et 13 dans le support 21. Ce dispositif permet d'immobiliser sans blocage la partie 8 dans un angle quelconque de sa rotation, ce qui est un avantage appréciable pour le praticien.

#### RÉSUMÉ

1<sup>e</sup> Instrument à usage dentaire tel qu'une seringue groupant en lui-même les moyens de réaliser l'arrivée de l'air ou de l'eau et la pulvérisation soit à la température ambiante soit à chaud sans préchauffage à l'extérieur de l'appareil et dans lequel des conduits amènent l'eau et l'air

sous pression à l'instrument par l'intervention d'électrovannes de commande d'ouverture de ces conduits tandis que ces conduits se raccordent dans l'instrument à des tubes fins conducteurs de grande résistivité chauffés par le passage d'un courant électrique approprié; un commutateur de présélection voisin de l'appareil comprenant des boutons air-eau et chaud agit sur les contacts permettant de mettre en état de fonctionnement les électrovannes eau, air ou les deux à la fois, et le transformateur et les rhéostats de réglage du chauffage quand on agit sur un bouton de commande de l'instrument, qui par l'intermédiaire d'un relais provoque la fermeture d'un circuit général.

2<sup>o</sup> Instrument à usage dentaire d'après 1<sup>o</sup> comprenant les caractéristiques suivantes :

a. Les tubes métalliques d'air et d'eau à l'intérieur de l'instrument sont reliés d'une part par

soudure à une pièce métallique dans l'embouchure de l'instrument et jointe à la masse et d'autre part à des pièces métalliques de révolution dans un support isolant porté par l'instrument;

b. Sur la pièce métallique d'embouchure le tube d'air ou les tubes d'air sont inclinés par rapport au tube d'eau pour obtenir la pulvérisation;

c. Le corps de l'instrument comporte une partie fixe et une extrémité rotative solidaire de la pièce métallique d'embouchure; cette extrémité rotative entraînant la pièce métallique et les tubes qui tournent dans la pièce isolante de support à l'intérieur de l'instrument afin d'obtenir des inclinaisons variables des jets d'air, d'eau ou de pulvérisation.

Société dite : USINES GALLUS

Par procuration :

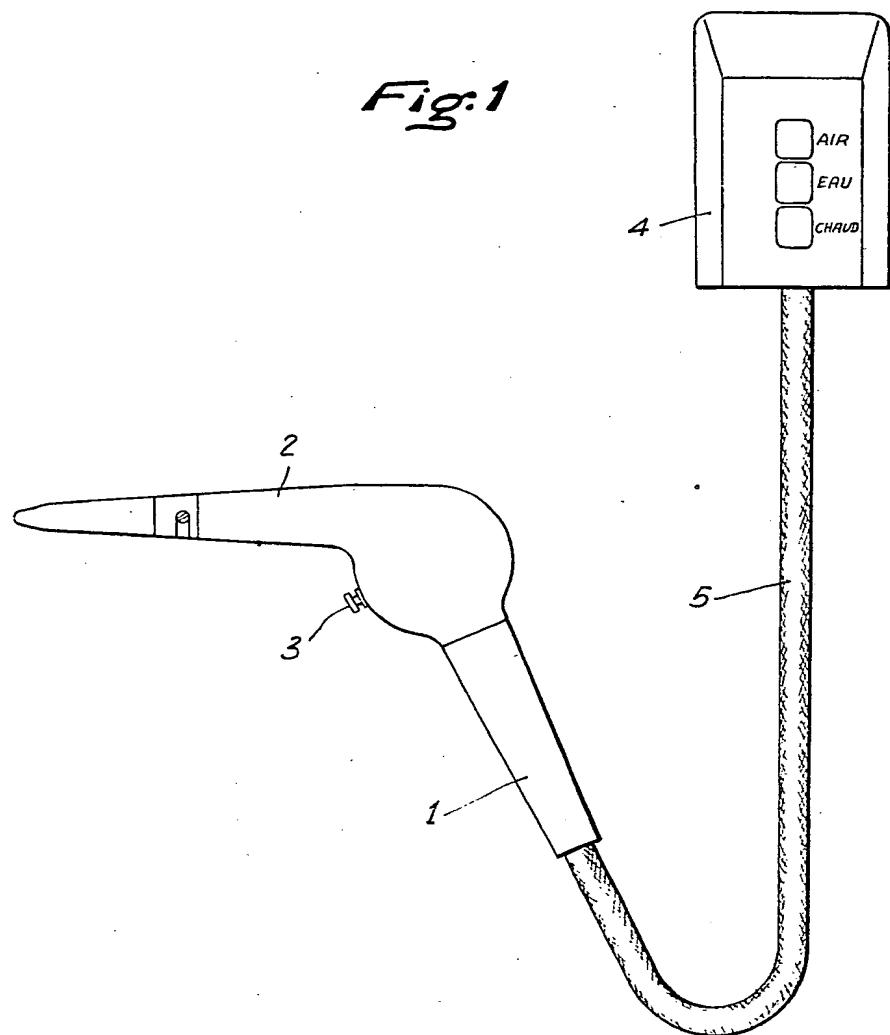
Office JOSSE

N. 1.269.231

Société dite :  
Usines Gallus

2 planches. - Pl. I

*Fig. 1*

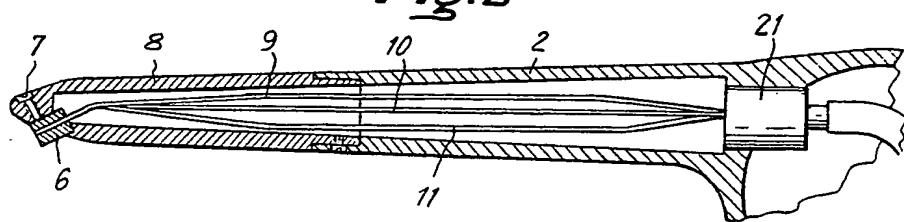


N. 1.269.231

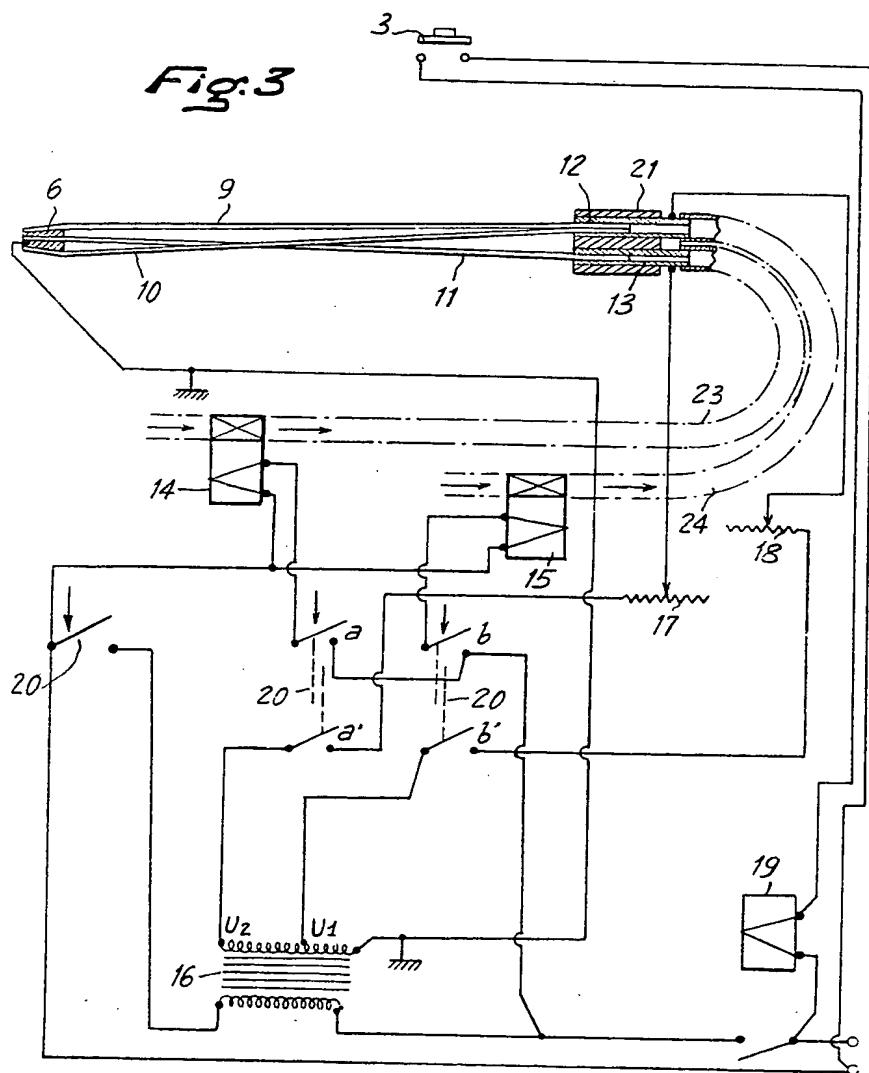
Société dite :  
Usines Gallus

2 planches. - Pl. II

*Fig. 2*



*Fig. 3*



This Page Blank (uspto)